

Enseignement secondaire supérieur de transition

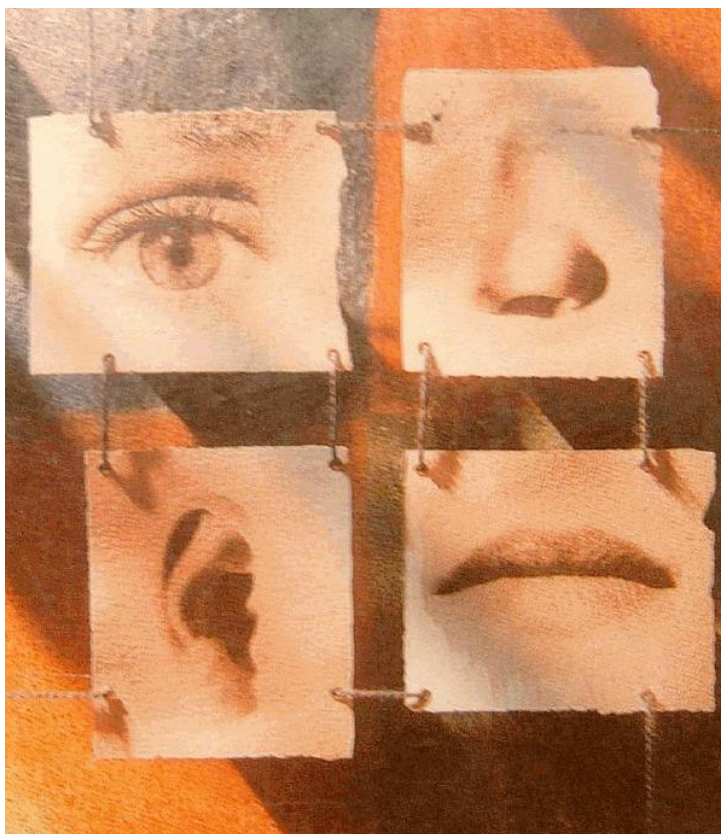
SECTION : AIDE-SOIGNANT

## UF 9 : Approche conceptuelle

**9.1. : Eléments d'anatomophysiologie**

**9.2. : Hygiène et hygiène professionnelle**

**9.4. : Education à la santé**



*L'éducation, c'est passer  
de la certitude ignorante  
à l'incertitude réfléchie.*

Patrick VANTOMME

 [prof@lereservoir.eu](mailto:prof@lereservoir.eu)

## INTRODUCTION GENERALE

Ce fichier contient le premier chapitre du premier opus d'une trilogie<sup>1</sup> consacrée aux connaissances théoriques ou « concepts » utiles et nécessaires à l'exercice de votre métier d'aide-soignant(e)<sup>2</sup>.

La prise en charge d'un patient ou le soin d'une personne est fondamentalement un travail d'équipe et non le fait d'une personne isolée. Ainsi, chacun a sa place et son rôle dans la chaîne des soins rendant chaque partie, même petite, indispensable. Joanna, une étudiante « cadre », devenue chef d'unité, s'est intéressée à ce métier d'aide-soignante. L'image de la première page est d'ailleurs empruntée à ce travail intitulé : « *La profession d'un personnel invisible* »<sup>3</sup>.

Aux côtés des infirmières, les aides-soignantes sont, à mes yeux, des soignants, comme les éducateurs d'ailleurs. C'est ainsi que sont formés les cadres afin qu'ils organisent cette équipe multidisciplinaire. Votre diplôme vous permet d'intégrer ce genre d'équipe. Cette intégration se fera aussi par l'adhésion à un projet commun comme au partage d'un savoir et d'un langage communs.

Pourquoi faut-il « savoir de la théorie » pour un métier aussi pratique ? Il semble essentiel de se doter d'un capital de connaissances pour vous insérer dans une équipe de professionnels de la santé<sup>4</sup> mais aussi, et surtout, pour donner du sens à nos actes de soin. Les notions théoriques ou concepts vont vous permettre de mieux comprendre vos interventions, comprendre aussi celles des autres. Par ces connaissances, et le langage commun qu'il vous donne, vous pourrez partager vos observations au sein d'une équipe multidisciplinaire. Ce faisant, vous découvrirez également les limites propres à chaque métier. Percevoir les limites de nos interventions est enfin une question éthique voire déontologique<sup>5</sup>. Tous ces éléments vont vous, individuellement et collectivement, permettre de devenir, d'être et de rester professionnelles !

Le professionnalisme « est » une liberté, et comme ma liberté s'arrête où celle d'un autre commence (.../...). Il s'agit bien de percevoir les limites de notre agir. Certes, il s'agira d'être sensible, d'observer ; parfois d'agir mais toujours avec prudence<sup>6</sup>.

« *La théorie, les concepts, la terminologie scientifique : ce n'est pas évident !* » Ce module, comme les autres, va vous réclamer des efforts de concentration, de réflexion et d'étude mais vous voulez

---

<sup>1</sup> Cette trilogie porte sur près de 100 périodes d'une unité de formation déterminante de votre formation.

<sup>2</sup> A partir de ce point, nous utiliserons le terme « aide-soignante » quitte à s'éloigner de la règle grammaticale qui énonce que le masculin l'emporte. Il en est de même pour le métier d'infirmière. Ces métiers des soins et du soin sont marqués historiquement et sociologiquement par le genre féminin.

<sup>3</sup> Son épreuve intégrée vous est accessible sur [www.lereservoir.eu](http://www.lereservoir.eu).

<sup>4</sup> Il y a encore bien d'autres raisons ; citons encore le fait que nous sommes en promotion sociale !

<sup>5</sup> Un cours de « *Déontologie et législation spécifiques* » est également intégré à ce module. Cette 9<sup>ème</sup> unité de formation, sur les 12 que compte votre formation, est aussi l'une des cinq déterminantes de votre réussite.

<sup>6</sup> J'aurais pu écrire, en écho de la note précédente, « dans le respect de la déontologie et de la législation ».

devenir des professionnelles du soin et de la santé. Si vous travaillez, je peux être aide-aide-soignante. D'ailleurs, nous allons cheminer pendant 96 périodes !

Il y aura du cheminement entre ces trois matières que sont l'anatomophysiologie, l'hygiène et l'éducation à la santé. Nous les étudierons dans cet ordre-là sans que l'énumération des chapitres ne s'interrompe<sup>7</sup>. Décrivons sommairement ces trois étapes de notre chemin. Même à l'intérieur de cette première matière qu'est l'anatomophysiologie, nous avancerons du plus petit au plus grand, de la biologie à l'anatomie, de la cellule au corps. Ces savoirs approcheront le fonctionnement physiologique, c'est-à-dire « normal » de l'organisme. Ainsi, en miroir<sup>8</sup>, vous pourrez comprendre et donc détecter certains dysfonctionnements et/ou leurs signes extérieurs. « *Observer et signaler les changements chez le patient/résident ...* » est la première activité que l'infirmière peut vous déléguer<sup>9</sup>. Ces notions vous autoriseront aussi à mieux comprendre l'hygiène, les hygiènes et le volet préventif de l'éducation à la santé.

Ensuite, l'hygiène est non seulement une manière d'entretenir notre corps ou celui d'un autre ; mais également une manière de vivre en société. L'hôpital ou la MRS sont des microsociétés et l'hygiène y devient professionnelle. Lorsqu'elle devient professionnelle, cette hygiène devient pour les structures de soin le moyen d'organiser les soins avec un maximum de sécurité. Il y est donc question de protection(s) et prévention pour le patient mais aussi pour vous-même et les autres<sup>10</sup>. Il y va donc de nos responsabilités qui, elles aussi, se partagent.

Enfin, viendra l'éducation à la santé. L'aide-soignante y a aussi un rôle à jouer car informer, conseiller et même éduquer relèvent de vos attributions. Elle ne peut l'oublier même chez les patients chroniques, dépendants ou très âgés. Les attentes sont énormes, ne ratez pas cette occasion d'être des professionnelles du soin en équipe ! De plus, « *on éduque jamais seul* » et éduquer est un soin à part entière, c'est prendre soin.

Dans l'ordre du prendre soin, la toilette sera çà et là évoquée. En effet, elle est bien plus qu'un acte technique, parfois même dépréciée et délaissée. La toilette, faire la toilette de quelqu'un, est une situation fondatrice du soin. Au-delà même de l'anatomophysiologie, elle autorise et s'autorise à l'observation du corps de l'autre. Au-delà même de l'hygiène, elle touche l'autre, elle est relation à l'autre. La toilette n'est pas un acte banal ! C'est le soin de nursing (!) que les *nurses* vous délèguent ; profitez-en !

---

<sup>7</sup> C'est un gage de qualité, la continuité des soins que permet une équipe multidisciplinaire.

<sup>8</sup> Un miroir réfléchit, non ?

<sup>9</sup> cf. AR 12/01/2006

<sup>10</sup> Je pense à votre famille, je veux dire chez vous !

Revenons avant de rentrer dans le vif (vivant) du sujet, attardons-nous encore à des considérations plus estudiantines : l'évaluation. Sur ce point, aussi, il y aura du cheminement. D'abord, par vos questions, vos commentaires<sup>11</sup>, votre participation (active) aux cours vous obtiendrez déjà quelques points comme une meilleure compréhension des notions étudiées. Chaque cours<sup>12</sup> commence d'ailleurs par un « *avez-vous des questions ?* » ; à moins que ...

En égrenant les chapitres qui composent nos trois matières, nous nous arrêterons de temps à autre. En effet, des évaluations intermédiaires vous aideront à préparer l'évaluation finale de ces cours. Ces évaluations partielles vont vous inviter à étudier et réviser régulièrement afin que nous nous assurions ensemble de votre degré de compréhension et/ou de travail. En fin de module, une évaluation se portera sur la globalité des notions partagées en classe. Toutefois, un travail personnel viendra compléter ce dispositif et concernera l'éducation à la santé. Les modalités et les dates de ces étapes indispensables sont à consulter sur le site [www.lereservoir.eu](http://www.lereservoir.eu) où une rubrique est dédiée aux aides-soignantes.

*Avez-vous des questions ?*

---

<sup>11</sup> Pour les timides et/ou curieux, je vous laisse même mon adresse courrielle.

<sup>12</sup> Sauf celui-ci parce que premier !



**EAFC**

**TOURNAI  
EUROMÉTROPOLE**  
Enseignement pour Adultes et Formation Continue

**Enseignement secondaire supérieur de transition**

**SECTION : AIDE-SOIGNANT**

---

# **ANATOMIE, PHYSIOLOGIE & BIOLOGIE**

*L'éducation, c'est passer de la certitude ignorante  
à l'incertitude réfléchie.*



Patrick VANTOMME

 [prof@lereservoir.eu](mailto:prof@lereservoir.eu)

## TABLE DES MATIERES

Chaque chapitre du cours dispose de son propre fichier.

Chapitre I	-	<b>INTRODUCTION A L'ANATOMOPHYSIOLOGIE</b>
Chapitre II	-	<b>LA CELLULE</b>
Chapitre III	-	<b>LA REPRODUCTION CELLULAIRE</b>
Chapitre IV	-	<b>LA SPECIALISATION CELLULAIRE</b>
Chapitre V	-	<b>L'APPAREIL LOCOMOTEUR</b>
Chapitre VI	-	<b>L'APPAREIL SENSORIEL</b>
Chapitre VII	-	<b>L'APPAREIL NERVEUX</b>
Chapitre VIII	-	<b>LE SYSTEME ENDOCRINIEN</b>
Chapitre IX	-	<b>L'APPAREIL CIRCULATOIRE</b>
Chapitre X	-	<b>L'APPAREIL DIGESTIF</b>
Chapitre XI	-	<b>L'APPAREIL RESPIRATOIRE</b>
Chapitre XII	-	<b>L'APPAREIL URINAIRE</b>
Chapitre XIII	-	<b>L'APPAREIL REPRODUCTEUR</b>
Chapitre XIV	-	<b>LE SYSTEME IMMUNITAIRE</b>



## CHAPITRE I - INTRODUCTION A L'ANATOMOPHYSIOLOGIE



Quelques bases sont nécessaires avant de commencer.

### 1. DEFINITIONS

Les trois matières abordées, la biologie, l'anatomie et la physiologie, sont des sciences qui permettent de comprendre le corps humain et son fonctionnement.

- La biologie, du grec *bios* et *logos*, est la science de la vie ou du vivant. Cette généralité étymologique recouvre plusieurs disciplines : l'anatomie, la physiologie, la biochimie, la microbiologie mais aussi l'écologie, la zoologie, la botanique.
- L'anatomie, d'un mot grec signifiant *découper*<sup>13</sup>, est une science descriptive étudiant la structure, la topographie et le rapport des organes entre eux. Elle désigne donc la structure d'un organisme vivant et la branche de la biologie<sup>14</sup> qui étudie cette structure.
- La physiologie, du grec signifiant *nature* ; étudie le fonctionnement biochimique, physique et mécanique des organismes vivants, animaux ou végétaux, de leurs organes, de leurs structures et de leurs tissus. C'est vouloir comprendre le « comment ça marche ? ». La physiologie étudie également les interactions d'un organisme et de son environnement. La physiologie regroupe les processus qu'elle étudie en grandes fonctions que sont, par exemple : la nutrition, la reproduction, la locomotion, ...

### 2. HISTOIRE DE L'ANATOMIE

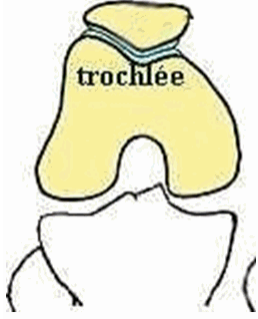
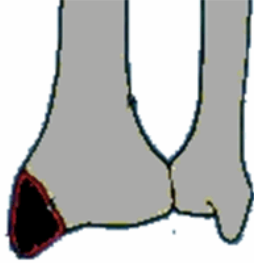
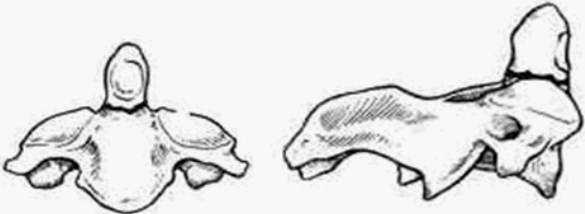
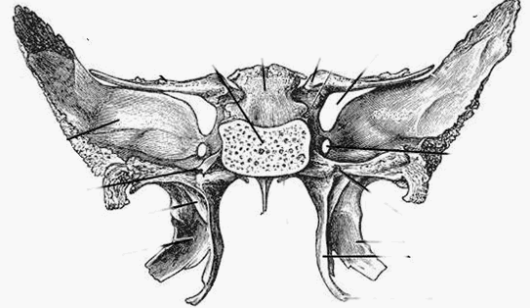

Depuis que l'*homo sapiens* est Homme, il est curieux, il veut comprendre et il s'est très tôt intéressé à son corps, à son anatomie. Cette histoire peut se résumer par une question : l'anatomie est-elle une connaissance artistique ou médicale ?

Les connaissances seront d'abord à utilité divinatoire, comme en témoignent de manière « esthétique » les techniques d'embaumement de l'Egypte pharaonique. Dans la Grèce antique, la médecine développe ses premiers fondements et nous ne citerons qu'Hippocrate. Pourtant, les premiers pas « scientifiques » de cette médecine se font à l'aide de la réflexion, du raisonnement, de l'observation de l'anatomie des ... animaux. La terminologie propre à l'anatomie est très empreinte de ses origines grecques. En effet, les structures sont décrites en comparaison avec des éléments connus dont voici quelques exemples :

---

<sup>13</sup> Nous verrons l'importance de la dissection dans l'élaboration des connaissances anatomiques.

<sup>14</sup> ou de la médecine, pour l'anatomie humaine.

Terme	Élément	Image
<p><b>TROCHLEE</b></p> <p>Partie du fémur ou de l'humérus, il permet l'articulation du genou (illustration) ou du coude</p>	<p>poulie</p>	
<p><b>STYLOÏDE</b></p> <p>Plusieurs extrémités ont cette forme : au poignet, l'extrémité du radius (avant-bras)</p>	<p>pointe</p>	
<p><b>ODONTOÏDE</b></p> <p>Extrémité d'une vertèbre cervicale (cou)</p>	<p>dent</p>	
<p><b>PTERYGOÏDE</b></p> <p>Partie d'un os, le sphénoïde, bien caché à la base du crâne</p>	<p>aile</p>	
<p><b>SCAPHOÏDE</b></p> <p>Il est un des os qui forme le carpe, partie de la main</p>	<p>barque</p>	



Les premiers traités anatomiques sont réalisés par Galien, le médecin des Gladiateurs ( $\pm$  160 après JC), sur base de ses dissections réalisées sur un singe. L'empereur interdira ensuite toutes les dissections et l'œuvre de Galien sera recopié, sans vérification et sans progrès. D'ailleurs et ensuite, sous les contraintes religieuses, la dissection des défunts restera interdite longtemps.

La Renaissance (XV-XVI<sup>ème</sup> siècles) sera aussi celle de l'anatomie mais pas de la part de médecins. Le goût de cette époque pour l'esthétisme et l'art<sup>15</sup> invite à perfectionner la représentation du corps humain. L'homme n'est pas médecin, n'a aucune connaissance des théories chirurgicales mais afin de parfaire le réalisme de ses dessins, il dissèque, en secret, une trentaine de cadavres. Il s'appelle Léonard de Vinci<sup>16</sup>. Afin de ne pas affronter les tribunaux, il ne publiera jamais ses découvertes et évite même de dessiner dans son entièreté un corps disséqué.


La précision et le soin apportés aux dessins ne seront pas égalés avant des siècles. Il est le premier à dessiner correctement les courbures de la colonne vertébrale, l'inclinaison du sacrum, la courbure des côtes, la position exacte du bassin. L'idée de représenter les corps par plusieurs vues est une innovation totale et particulièrement moderne.

Pourtant, le plus célèbre des anatomistes de la Renaissance est né à Bruxelles en 1514. Après avoir étudié la médecine à Paris, Andréas Vésale se rend à Padoue où il pratique de nombreuses dissections. Il rédige en 1543 « *de humani corporis fabrica* » « à propos de la structure du corps humain », dans lequel il expose ses découvertes et propose une première nomenclature anatomique. C'est ce travail de Vésale qui bouleverse et donne réellement naissance à l'anatomie moderne.

La base anatomique étant fournie, la physiologie va pouvoir, elle aussi, se développer. En 1625, William Harvey met en évidence la circulation sanguine. Puis, d'autres découvertes s'enchaînent. L'anatomie devient fonctionnelle, c'est l'anatomophysiologie que nous étudierons. Cet ensemble de connaissances va permettre l'essor de la médecine, de la chirurgie comme de l'imagerie.

### **3. ORGANISATION DE L'ANATOMOPHYSIOLOGIE**

Le corps humain comprend différents niveaux d'organisation reliés entre eux :

- le niveau chimique,
  - le niveau cellulaire,
  - le niveau tissulaire,
  - le niveau organique,
  - le niveau systémique.
- 

---

<sup>15</sup> On y invente la perspective.

<sup>16</sup> Allez donc regarder la dernière page de ce fichier.

a) Le niveau chimique :

Le niveau le plus élémentaire de l'organisation, comprend tous les atomes essentiels au maintien de la vie : \_\_\_\_\_ , hydrogène, oxygène, azote, calcium, potassium, et sodium. Les combinaisons d'atomes forment des \_\_\_\_\_ telles que les protéines, les glucides, les lipides et les vitamines.

b) Le niveau cellulaire :

A leur tour, les molécules se combinent entre elles afin de former le niveau cellulaire. Les cellules représentent les unités structurales et fonctionnelles de base d'un organisme vivant. Il existe différents types de cellules : musculaires, nerveuses, sanguines, ...

c) Le niveau tissulaire :

Les tissus sont constitués de groupes de cellules semblables. Les quatre types fondamentaux de tissus sont : le tissu épithélial, musculaire, \_\_\_\_\_ et nerveux. Chaque cellule dans un tissu peut avoir une fonction différente.

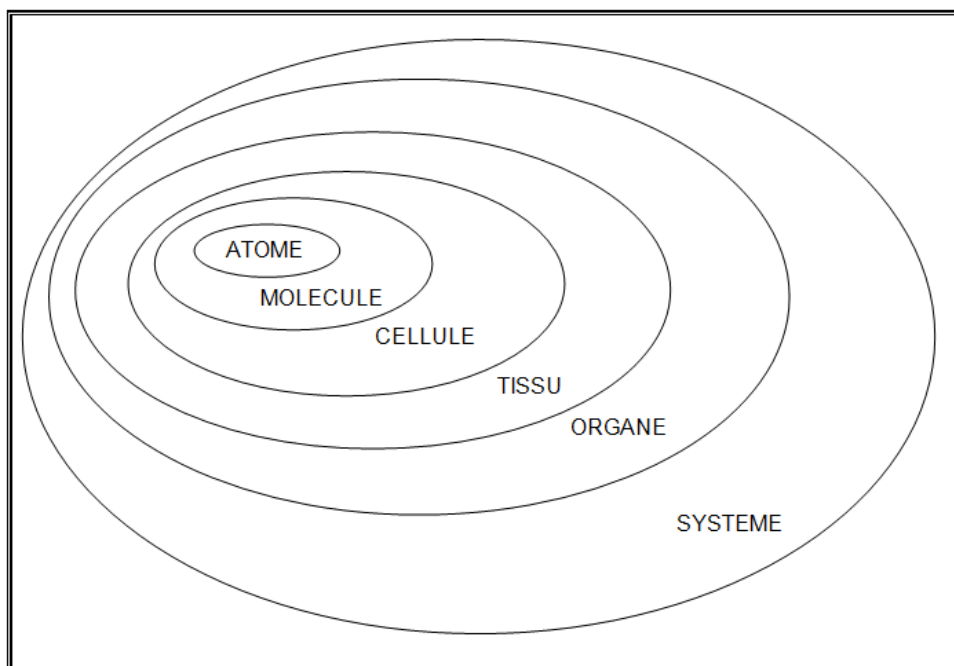
d) Le niveau organique :

Il résulte de la jonction de différents types de tissus. Les organes sont des structures composées d'au moins deux tissus différents. Les organes sont dotés de fonctions définies et de forme reconnaissable. Le cœur, le foie, les poumons, le cerveau, et l'estomac sont des organes.

e) Le niveau systémique :

Un système est composé d'un ensemble d'organes connexes qui concourent à la même fonction. C'est le cas des organes du système digestif chargés d'absorber et de décomposer les aliments. Un même organe peut faire partie plusieurs systèmes.

Figure de synthèse de l'organisation anatomique



#### 4. SYSTEME – APPAREIL – VIE

L'anatomie comme la physiologie sont des disciplines de la biologie, la science du vivant. Les systèmes contribuent à une fonction<sup>17</sup> et forment alors un appareil. Un appareil rassemble donc les systèmes qui contribuent à une même fonction. Ces appareils sont régis par un degré de conscience permettant la vie. Deux catégories de vie peuvent donc être déterminées :

CONSCIENTE (ou volontaire) ↓ VIE DE RELATION			INCONSCIENTE (ou involontaire) ↓ VIE VEGETATIVE									
Appareil locomoteur			A. sensoriel	A. nerveux		S. endocrinien	S. immunitaire	A. reproducteur	A. urinaire	A. digestif	A. respiratoire	A. cardiovasculaire
Système squelettique	S. articulaire	S. musculaire	Organes des sens	S. nerveux cérébro-spinal	S. nerveux végétatif			Gonades + voies génitales	Reins + tractus urinaire	Tube digestif + glandes annexes	Poumons + tractus respiratoire	Cœur + s. artériel + s. veineux

#### 5. POSITION ANATOMIQUE & TERMINOLOGIE

La position anatomique<sup>18</sup> correspond toujours à la position à partir de laquelle on étudie le corps humain normal, à l'âge adulte. Les critères sont :

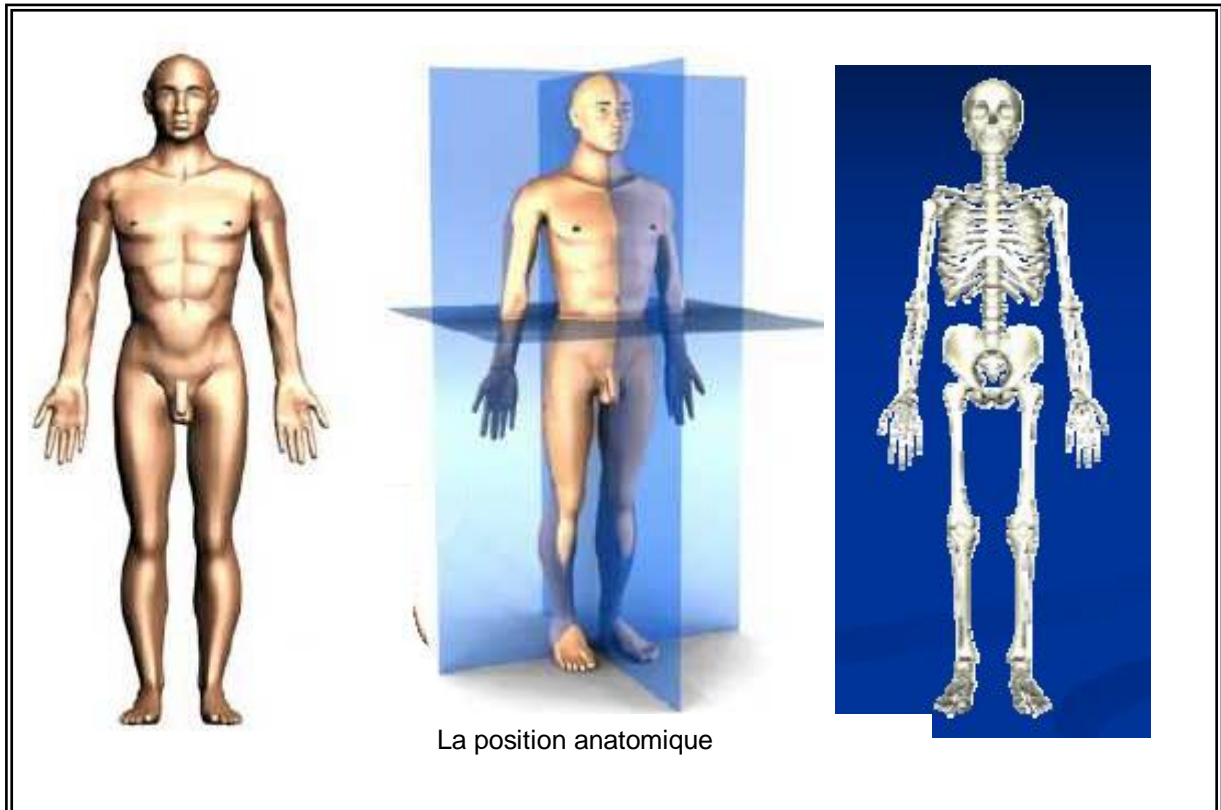
- en station verticale face à l'observateur ;
- les pieds à plat sur le sol, les membres inférieurs tendus ;
- les bras pendant le long du corps, les avant-bras et les mains en supination.

La supination est la position qui correspond à la main ouverte, paume vers l'avant, pouce vers l'extérieur et doigts pointant vers le bas. L'inverse est dénommé pronation.

Schéma en page suivante

<sup>17</sup> Par leur fonctionnement (sic).

<sup>18</sup> Elle n'est pourtant pas physiologique.



Une convention de termes existe et permet de décrire l'observation anatomique :

- pour l'orientation,
- pour les plans,
- pour les mouvements.

a) Orientations :

supérieure ou crâniale	↔	inférieure ou caudale <sup>19</sup>
proximale (près du point d'origine)	↔	_____
antérieure ou ventrale (en avant)	↔	postérieure ou dorsale
médiane (milieu)	↔	latérale et/ou controlatérale
interne	↔	externe
superficielle	↔	profonde
palmaire	↔	dorsale
plantaire	↔	

<sup>19</sup> Historiquement, la nomenclature anatomique servait à décrire l'anatomie des animaux à quatre pattes, donc ce qualificatif désignait la direction de la queue. Chez l'Homme, le coccyx constitue le vestige de cet appendice et est donc la référence pour le terme « caudal ».

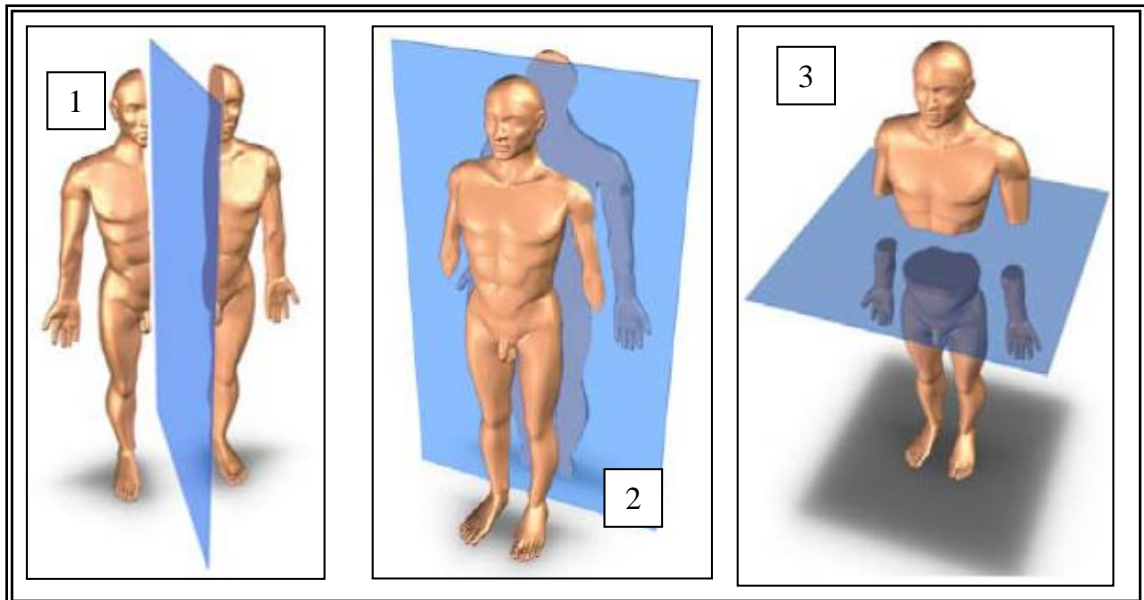
b) Plans anatomiques :

Il s'agit des plans de coupe<sup>20</sup> qui permettent les vues et donc les planches anatomiques.

1°- plan sagittal : plan vertical qui divise le corps, ou un organe, en un côté droit et gauche. Si les deux côtés sont égaux, il s'agit d'un plan sagittal médian (figure n°1) ;

2°- plan frontal : plan qui divise le corps en parties postérieure et antérieure (figure n°2) ;

3°- plan \_\_\_\_\_ : plan qui divise le corps en parties supérieure et inférieure (figure n°3).

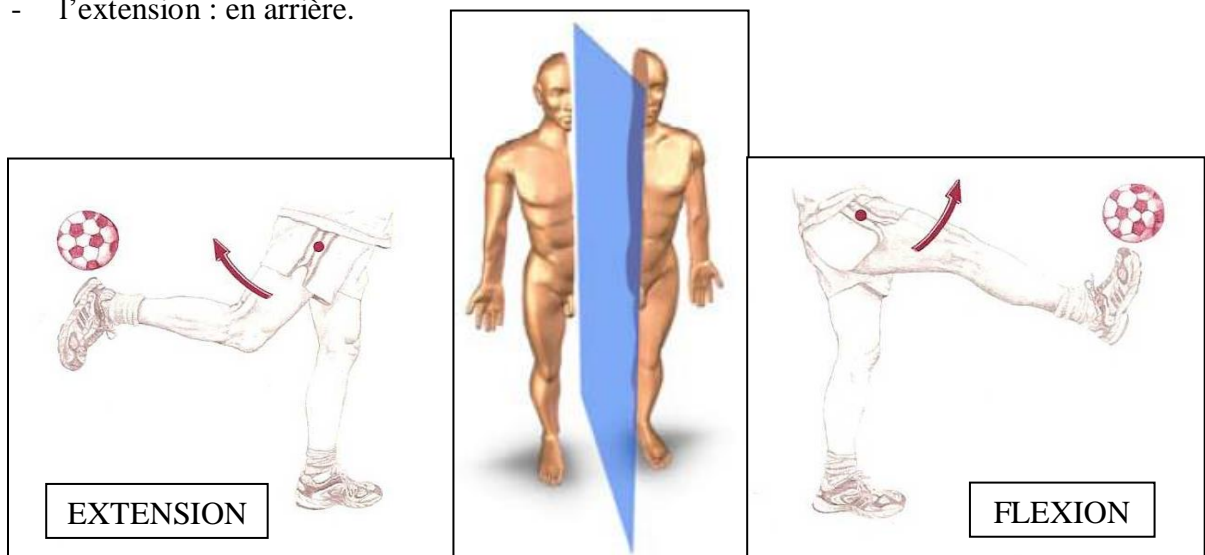


c) Plans de mouvements :

Les mouvements sont déterminés par l'axe de déplacement, donc en tenant compte du plan de coupe. Il y a donc trois types de plans de mouvements.

Par rapport au plan sagittal, on définit :

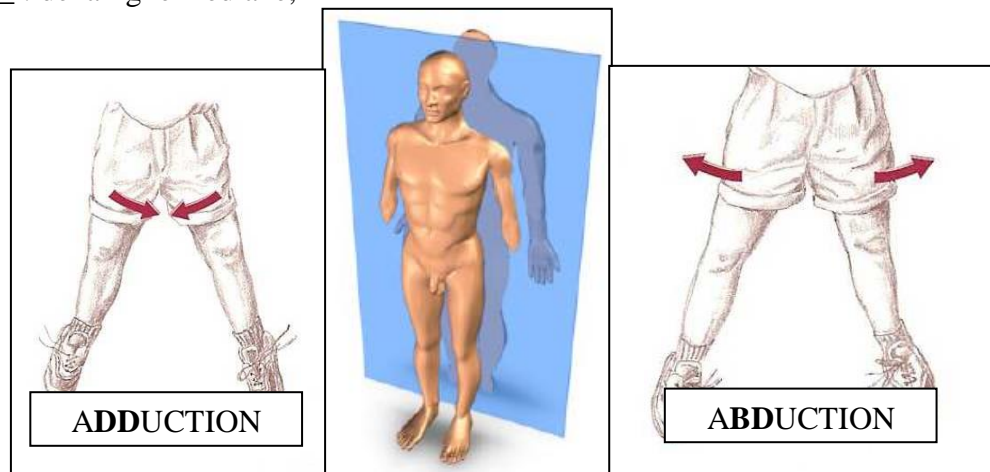
- la flexion : en avant de la position anatomique,
- l'extension : en arrière.



<sup>20</sup> Retournez lire l'étymologie, l'origine du mot anatomie.

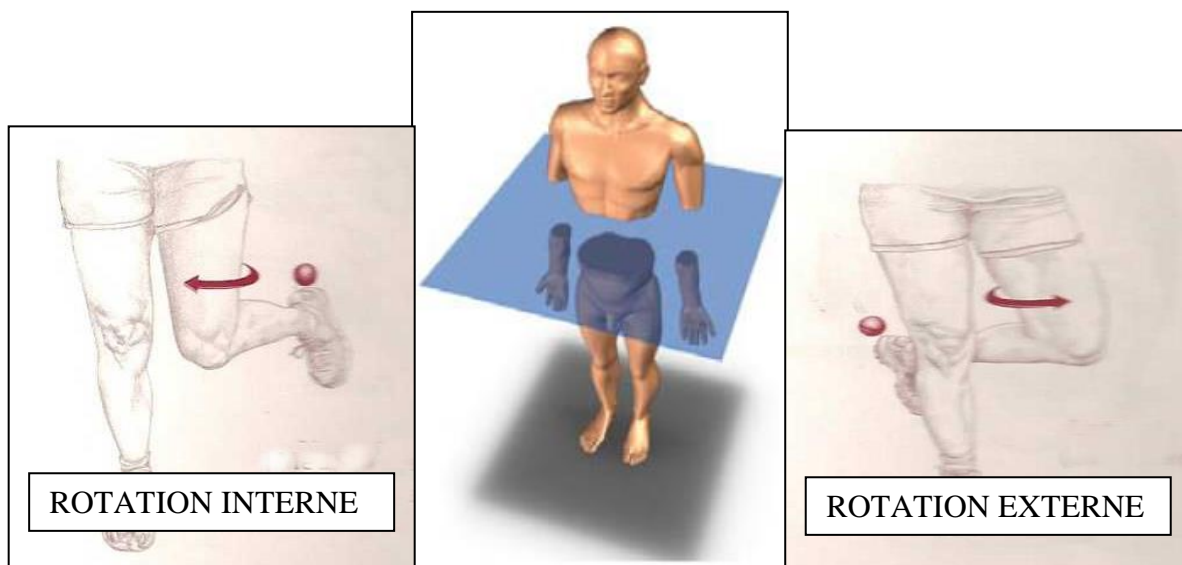
Par rapport au plan frontal, on définit :

- l'adduction<sup>21</sup> : vers la ligne médiane,
- l'\_\_\_\_\_ : de la ligne médiane,



Par rapport au plan transversal, on définit :

- la rotation interne : en dedans,
- la rotation externe : en dehors.



Il est temps de commencer ce cours avec le plus petit élément de la biologie, la cellule.

<sup>2121</sup> Un moyen mnémotechnique réside dans l'orthographe ; faire une addition, c'est « mettre les deux ensemble ».

**LE GENIE ANATOMIQUE ET ESTHETIQUE  
DE LEONARD DE VINCI (1452-1519)**

